

学位授与番号	乙第 1617 号
学位授与年月日	平成 18 年 3 月 1 日
氏 名	羽柴 謙作
学位論文題目	骨孔内における腱骨移行部組織の再生過程

論文審査委員	主 査	教 授	富田 勝郎
	副 査	教 授	田中 重徳
			山本 悦秀

内容の要旨及び審査の結果の要旨

“生体内における移植腱と骨孔との生物学的癒合の成立過程”については現在でも解明されていない。力学的環境が腱骨移行部の再生過程に及ぼす影響についても不明な点が多く、この点に関する研究の多くは腱骨移行部組織の再生には一定の力学的刺激が必要なことを述べているものの、どの程度の刺激が最適であるかは示されていない。これらの点を明らかにするには、力学的環境の変化を念頭に置きながら骨孔内全長における腱骨移行部組織の再生過程を観察することが必要であるが、そのような報告は無い。本研究では、骨孔内における腱骨移行部組織の再生過程と力学的環境の関係を解明することを目的に、骨孔内における腱骨治癒過程を骨孔全長に渡って経時的に観察した。また、骨孔内の力学的環境を左右する要素として骨孔作製角度の違いに着目し、これが腱骨治癒過程に及ぼす影響を観察した。

実験では日本白色家兔を用いた。全標本で骨孔内を 8 つの領域に分けて観察し、骨組織の改変、界面領域内の膠原線維、貫通線維による連続性を基に、腱骨治癒過程を評価し点数化を行った。腱骨治癒過程は観察領域によって 4 つのパターンに分類できた。第 1 は骨孔の入口部で見られ、全経過を通して腱骨治癒過程が進行していた。第 2 は骨孔出口部で観察され、術後 8 週を境に腱骨治癒過程の進行が停滞していた。第 3 は骨孔中央部近位壁で観察されたもので、初期に形成されつつあった腱骨移行部組織が術後 6 週以降消退し、術後 12 週時点ではほとんど認められなくなった。第 4 は骨孔中央部遠位壁に見られ、全経過を通して腱骨治癒過程自体が観察されなかった。これらの違いが発生した原因としては、応力遮蔽、引っ張り応力、骨孔両端の皮質骨（または骨膜組織）の存在が重要であると推測された。骨孔の作製角度は、腱骨治癒過程に影響しているとはいえなかったが、骨孔入口部に限ると骨孔角度が小さいほど腱骨移行部組織が早期から出現する傾向があった。

上優れた靱帯再建術とは、骨孔深部まで移植腱を挿入する必要はなく、十分な強度の移植腱が得られるならば骨孔角度は小さく設定し、これによって生じる大きな剪断応力に対抗し得る強い固定方法を用いて移植腱を骨孔に固定するである。そして術後は、移植腱実質部断裂を生じさせない範囲で、十分な負荷を移植腱にかけるべきであると考ええる。

以上の論文は骨孔全長に渡って腱骨治癒過程を評価したこれまでにない研究であり、骨孔内における腱骨治癒過程の様式を包括的に説明する労作であり、学位授与に値する論文であると評価された。